

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan atau metode penelitian eksperimental, dengan *experiment design*, menggunakan rancangan *Pretest Posttest Control Group Design*. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran dengan cara seperti biasanya (konvensional).

Borg & Gall, menyatakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling dapat diandalkan keilmiahannya (paling valid), karena dilakukan dengan pengontrolan secara ketat terhadap variabel-variabel pengganggu di luar yang dieksperimenkan.

Sementara menurut Emmory (dalam Cook dkk, 1979), penelitian eksperimen merupakan bentuk khusus investigasi yang digunakan untuk menentukan variabel-variabel apa saja dan bagaimana bentuk hubungan antara satu dengan yang lainnya. Menurut konsep klasik, eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel dampak (*dependent variable*).

Definisi lain menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment*/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya (data yang akan datang)

B. Prosedur Penelitian

Penulis melakukan observasi sebagai prosedur awal sebelum melakukan penelitian. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui batasan masalah serta menentukan sampel penelitian yang diambil. Setelah tahap observasi, selanjutnya peneliti melakukan tahap penelitian.

1. Tahap Observasi

- a. Observasi diawali dengan melakukan diskusi dengan tenaga pendidik mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung mengenai permasalahan-permasalahan pembelajaran yang dialami. Diskusi juga dilakukan dengan peserta didik kelas XI Teknik Gambar Bangunan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung.
- b. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* karena penulis melihat respons peserta didik terhadap pembelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung adalah sama. Sehingga penulis menganggap semua kelas XI TGB memiliki kondisi yang sama tanpa harus mempertimbangkan faktor lain maka sampel diambil secara acak dan didapat kelas XI TGB 3 (kelas kontrol) dan XI TGB 6 (kelas eksperimen) sebagai sampel penelitian.
- c. Mengumpulkan data pendukung kepada pihak sekolah seperti data jumlah pendidik yang mengajar di SMKN 5 Bandung.

2. Tahap Penelitian

- a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Menyusun kisi-kisi tes instrumen penelitian
- c. Membuat instrumen penelitian berupa soal tes yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian mengacu pada kisi-kisi tes instrumen penelitian.
- d. Menyusun prosedur pengembangan multimedia interaktif
- e. Membuat multimedia interaktif dengan menggunakan aplikasi *Power Point*
- f. Melaksanakan *pre-test* pada kedua kelompok sampel penelitian untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka terhadap mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung.
- g. Memberikan *treatment* berupa pembelajaran dimana kelas kontrol

Dicky Ginanjar Wilmansyah, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GAMBAR INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN GEDUNG KELAS XI SMK NEGERI 5 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan metode pembelajaran multimedia interaktif.
- h. Melaksanakan *Post-test* pada kedua kelompok sampel penelitian untuk mengetahui hasil belajar atau *treatment* yang telah diberikan.
 - i. Menganalisis hasil *Pre-test* dan *Post-test* dengan menggunakan *Gain* untuk melihat adanya peningkatan atau tidak.
 - j. Menyusun laporan hasil penelitian

Tabel 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Dokumen Pribadi, 2017

Kelompok Kelas	Pre-test	Treatment Pembelajaran	Post-test
Eksperimen	√	Multimedia Interaktif	√
Kontrol	√	Konvensional	√

C. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada:

Tempat : SMK Negeri 5 Bandung

Alamat : Jl. Bojong Koneng No. 37A, Sukapada, Cibeunying Kidul, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat 40191

Waktu : pada tanggal 25 April 2017 – 22 Mei 2017, tahun ajaran 2016/2017

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI paket keahlian Teknik Gambar Bangunan Bandung pada mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung SMKN 5 Bandung, tahun ajaran 2016/2017.

Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik kelas XI TGB
Sumber: Dokumen SMK Negeri 5 Bandung, 2017

Kelas	Jumlah Peserta Didik
XI TGB 1	38
XI TGB 2	34
XI TGB 3	38
XI TGB 4	37
XI TGB 5	37
XI TGB 6	37
Total	221

2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2011:64). Penulis menganggap semua kelas XI TGB memiliki kondisi yang sama tanpa harus mempertimbangkan faktor lain sehingga didapat kelas XI TGB 3 (kelas kontrol) dan XI TGB 6 (kelas eksperimen) sebagai sampel penelitian.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada penelitian ini adalah Penerapan Pembelajaran Multimedia Interaktif (variabel X) terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI TGB SMKN 5 Bandung (variabel Y).

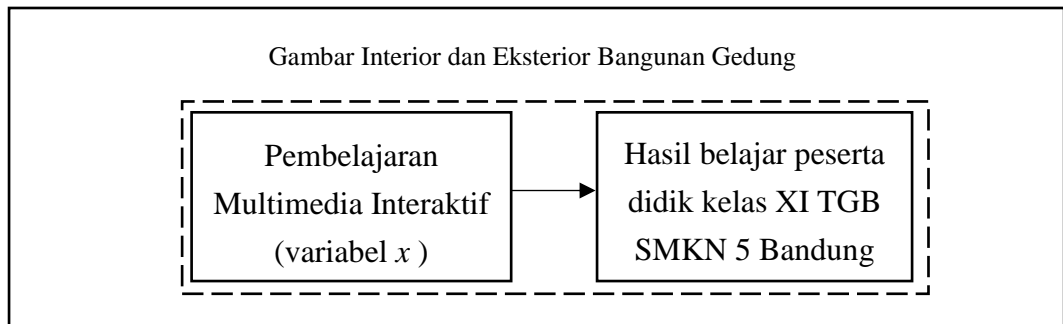


Diagram 3.1 Variabel Penelitian
Sumber: Dokumen Pribadi, 2017

F. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar *Pretest* dan *Posttest*. Tes hasil belajar didapat dengan menggunakan rumus *N-Gain* untuk mengetahui pengaruh media interaktif terhadap hasil belajar peserta didik.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Observasi

Metode observasi yang digunakan adalah metode observasi terbuka. Observasi diawali dengan melakukan diskusi dengan tenaga pendidik mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung mengenai permasalahan-permasalahan pembelajaran yang dialami. Diskusi juga dilakukan dengan peserta didik kelas XI Teknik Gambar Bangunan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung. Jadi metode ini digunakan untuk survey awal terhadap peserta didik dan keadaan kondisi sekolah.

2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keadaan individu sebenarnya. Yaitu meliputi, daftar nama peserta didik yang menjadi sampel dalam penelitian serta foto yang diambil selama proses pembelajaran berlangsung dari awal sampai akhir proses pembelajaran.

3. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui pengetahuan peserta didik (aspek kognitif). Tes berupa soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *Pre-test* dan *Post-test*.

Berikut tabel kisi-kisi soal penelitian dan rubrik penilaian.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Penelitian
Sumber: Dokumen Pribadi, 2017

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level kognitif	No Soal	Bentuk Soal
1	3.5 Menganalisis elemen pendukung sesuai kebutuhan maupun konsep dan gaya pada interior.	Karakteristik warna	Mengidentifikasi jenis warna primer	C2	1	PG
			Memadukan warna	C4	2	PG
			Mengidentifikasi karakteristik warna	C2	3,4	PG
			Menganalisis pengaruh karakteristik warna terhadap ruang	C4	1	Uraian
		Material <i>finishing</i> dinding interior rumah tinggal	Mengidentifikasi jenis material <i>finishing</i> dinding	C2	5, 6	PG
			Menjelaskan fungsi masing-masing jenis material <i>finishing</i> dinding	C2	2	Uraian
		Penghawaan dan pencahayaan pada interior rumah tinggal	Menganalisis jenis penghawaan yang baik pada interior rumah tinggal	C4	7	PG
			Mengidentifikasi jenis-jenis pencahayaan	C2	8	PG
			Menjelaskan fungsi dari setiap jenis pencahayaan	C2	3	Uraian

Dicky Ginanjar Wilmansyah, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GAMBAR INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN GEDUNG KELAS XI SMK NEGERI 5 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			Membedakan fungsi bukaan untuk pencahayaan dan penghawaan	C2	4	Uraian
		Partisi dan akustik pada interior rumah tinggal.	Mengidentifikasi jenis-jenis partisi	C2	9, 10	PG
			Menjelaskan fungsi partisi	C2	5	Uraian
			Menyebutkan bahan-bahan yang digunakan untuk partisi	C1		
			Menjelaskan fungsi akustik pada interior rumah tinggal.	C2	10	PG

Tabel 3.4 Rubrik Penilaian
Sumber: Dokumen Pribadi, 2017

No Soal	Bobot Skor	Komponen	Skor
1	20	Menjelaskan minimal 4 karakteristik warna secara tepat	10
		Menjelaskan minimal 4 pengaruh karakteristik warna terhadap ruang secara tepat	10
		Menjelaskan minimal 3 karakteristik warna secara tepat	7,5
		Menjelaskan minimal 3 pengaruh karakteristik warna terhadap ruang secara tepat	7,5
		Menjelaskan minimal 2 karakteristik warna secara tepat	5
		Menjelaskan minimal 2 pengaruh karakteristik warna terhadap ruang secara tepat	5
		Menjelaskan minimal 1 karakteristik warna secara tepat	2,5
		Menjelaskan minimal 1 karakteristik warna secara tepat	2,5
		Tidak menjawab sama sekali	0

2	20	Menyebutkan minimal 5 material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	10
		Menjelaskan minimal 5 fungsi material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	10
		Menyebutkan minimal 4 material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	8
		Menjelaskan minimal 4 fungsi material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	8
		Menyebutkan minimal 3 material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	6
		Menjelaskan minimal 3 fungsi material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	6
		Menyebutkan minimal 2 material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	4
		Menjelaskan minimal 2 fungsi material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	4
		Menyebutkan minimal 1 material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	2
		Menjelaskan minimal 1 fungsi material <i>finishing</i> dinding interior secara tepat	2
		Tidak menjawab sama sekali	0
3	12	Menyebutkan 4 jenis pencahayaan secara tepat	8
		Menyebutkan 3 jenis pencahayaan secara tepat	6
		Menyebutkan 2 jenis pencahayaan secara tepat	4
		Menjelaskan 4 fungsi pencahayaan secara tepat	4
		Menjelaskan 3 fungsi pencahayaan secara tepat	3
		Menyebutkan 1 jenis pencahayaan secara tepat	2
		Menjelaskan 2 fungsi pencahayaan secara tepat	2
		Menjelaskan 1 fungsi pencahayaan secara tepat	1
		Tidak menjawab sama sekali	0
4	10	Menjelaskan fungsi bukaan untuk penghawaan secara tepat	5
		Menjelaskan fungsi bukaan untuk pencahayaan secara tepat	5
		Tidak menjawab sama sekali	0
5	8	Menjelaskan fungsi partisi secara tepat	4
		Menyebutkan 4 macam bahan partisi	4

Dicky Ginanjar Wilmansyah, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GAMBAR INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN GEDUNG KELAS XI SMK NEGERI 5 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Menyebutkan 3 macam bahan partisi	3
	Menyebutkan 2 macam bahan partisi	2
	Menyebutkan 1 macam bahan partisi	1
	Tidak menjawab sama sekali	0

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* kemudian diuji dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas (*Chi-kuadrat*) bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas (Sudjana, 2005):

- Menentukan nilai terbesar (Max) dan nilai terkecil (Min) dari hasil *pretest* dan *posttest*.

- Menentukan rentang (R) dengan rumus: $R = \text{Max} - \text{Min}$

- Menentukan banyaknya kelas interval (BK) dengan rumus:

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

, n adalah jumlah responden.

- Menentukan besarnya rentang interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{R \text{ (rentang skor)}}{Bk \text{ (banyak kelas)}}$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi

- Mencari rata-rata (\bar{x}) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum (f_i \cdot x_i)}{\sum f_i}$$

- Mencari simpangan baku (*standar deviasi*) dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- h. Membuat tabel distribusi untuk nilai-nilai yang diperlukan yaitu batas kelas interval dan menghitung skor untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{bataskelas} - \bar{x}}{s}$$

- i. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva distribusi normal
j. Mencari luas tiap kelas interval

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

- k. Mencari frekuensi (fe) atau Ei

$$E_i = N \cdot L$$

- l. Menghitung nilai *Chi-Kuadrat* hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

- m. Mencari derajat kebebasan(dk) dengan rumus:

$$dk = \text{Kelas interval} - 1$$

Syarat data terdistribusi normal adalah jika *Chi-Kuadrat* hitung lebih kecil dari *Chi-Kuadrat* tabel ($X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$) pada taraf kepercayaan 95%.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan jika data dinyatakan terdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji sama tidaknya variansi-variansi dua buah atau lebih suatu distribusi data. Jika data memiliki varian yang sama, maka dikatakan homogen. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen atau tidak. Langkah-

langkah melakukan uji homogenitas:

- a. Mencari varians/standar deviasi variabel X dan Y, dengan rumus:

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad S_y^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

- b. Menghitung nilai F hitung varian X dan varian Y, dengan rumus:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

- c. Menentukan homogenitas dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan tertentu pada tabel distribusi F dengan ketentuan:

- Untuk varian dari kelompok dengan varian terbesar adalah dk pembilang = n - 1
- Untuk varian dari kelompok dengan varian terkecil adalah dk penyebut = n - 1
- Jika F hitung < F tabel, berarti **homogen**.
- Jika F hitung > F tabel, berarti **tidak homogen**.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji apakah hipotesis dalam penelitian dapat diterima atau ditolak. Dalam penelitian ini terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_o). Hipotesis nol (H_o) adalah tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Uji hipotesis dilakukan pada hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis menggunakan uji *independent t-test*:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 2)s_1^2 + (n_2 - 2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dicky Ginanjar Wilmansyah, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GAMBAR INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN GEDUNG KELAS XI SMK NEGERI 5 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

t = Nilai t

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata data kelompok 1

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata data kelompok 2

s_1 = Standar deviasi kelompok 1

s_2 = Standar deviasi kelompok 2

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} , kemudian nilai t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (n-2)$ taraf kepercayaan 95%.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o **ditolak**.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_o **diterima**.

4. Uji Gain dan N-Gain

Uji gain digunakan untuk mencari adanya peningkatan hasil uji setelah dilakukan *treatment*. Uji gain ini dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil rata-rata skor (\bar{X}) *posttest* dengan *pretest*.

Rumus yang digunakan:

$$Gain = (\bar{X}_{posttest} - \bar{X}_{pretest})$$

Keterangan:

Gain = Peningkatan hasil belajar

$\bar{X}_{posttest}$ = Rata-rata skor *posttest*

$\bar{X}_{pretest}$ = Rata-rata skor *pretest*

Uji N-gain digunakan untuk mengetahui seberapa besarnya peningkatan hasil uji setelah dilakukan *treatment*. Rumus yang digunakan adalah rumus yang dikembangkan oleh Hake (dalam Adelina Hasyim dkk, 2012) sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3.5 Nilai Rata-rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya
Sumber: Adelina Hasyim, dkk (2012)

Rata-rata Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Tingkat Efektifitas
$(g) > 0,70$	Tinggi	Sangat efektif
$0,30 \leq (g) \leq 0,70$	Sedang	Efektif
$< 0,30$	Rendah	Kurang efektif

5. Analisis Efisiensi Waktu

Analisis efisiensi penggunaan multimedia interaktif difokuskan pada aspek waktu dengan membandingkan antara waktu yang diperlukan dengan waktu yang digunakan dalam pembelajaran sehingga diperoleh rasio dari hasil perbandingan tersebut. Adapun persamaan untuk menghitung efisiensi adalah :

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Waktu yang diperlukan}}{\text{Waktu yang dipergunakan}}$$

Jika rasio waktu yang dipergunakan lebih dari 1, maka pembelajaran dikatakan efisiensinya tinggi, begitu juga sebaliknya.